

## ЕЛЕКТРОПРОВІДНІ ПІДЛОГИ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ

**Медведь Я.О.**

*Науковий керівник – Христич О.В., канд. техн. наук, доцент  
(Вінницький національний технічний університет)*

Статична електрика в наш час перетворилася в недовік ряду галузей виробництва і приносить великі збитки. Зокрема, часто є причиною вибухів і пожеж, забруднення і браку продукції [1].

Найбільш ефективним засобом захисту від статичної електрики є влаштування електропровідної підлоги. Таким матеріалом може бути електропровідний бетон (бетел-м), який уже використовується для виготовлення низькотемпературних нагрівачів, радіозахисних та радіаційнозахисних покриттів [2- 4].

Електротехнічні властивості бетелу-м забезпечує наповнювач - металевий шлам сталі ШХ-15. Металевий шлам має ряд особливостей у порівнянні з порошками, отриманими за допомогою інших технологій. У процесі шліфування відбувається процес окислення металу, який в практичній діяльності отримав назву окисдування [5]. На поверхні частинок сталі утворюється три шари, які складаються із закису заліза (FeO), магнетиту (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) і гематиту (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) [6].

В роботах [6-7] автори встановили, що для використання струмопровідного наповнювача необхідно враховувати наступні основні вимоги: провідниковий наповнювач повинен бути дисперсним і володіти заданими параметрами струмопровідності; провідниковий компонент не повинен піддаватись корозійному впливу і призводити до хімічної взаємодії із складовими компонентами суміші [5].

Також при використанні дисперсного електропровідного наповнювача необхідно враховувати критичні значення об'ємної концентрації електропровідної фази. Так, як дисперсні матеріали при формуванні суміші здатні до агрегатації. Таке явище властиве всім порошковим матеріалам і визначається їх поверхневими властивостями [8]. При концентрації порошку, нижче від критичної межі, агрегація призводить до зменшення електропровідності системи.

Авторами в роботах [8-9] встановлено, що протікання електричного струму через незатверділу суміш призводить до руйнування агрегатів, а отже дає можливість отримати електропровідний матеріал зі стабільними показниками. Найбільший ефект від дії електричного струму спостерігається при малих концентраціях провідної фази, особливо при значеннях менших критичної межі  $b_{кр} = 32 \text{ \% мас.}$  [5].

**Висновки.** Для боротьби з зарядами статичної електрики можуть бути використані покриття із електропровідного бетону, технологія виготовлення не потребує використання дорогих матеріалів. В якості електропровідного компонента можна використовувати відходи підшипникових підприємств – металевий шлам сталі ШХ-15.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Сердюк В. Р. Строительные материалы и изделия для защиты от электромагнитного излучения радиочастотного диапазона / В.Р. Сердюк, М.С. Лемешев. // Строительные материалы и изделия. – 2005. – №4. – С. 8-12.
2. Лемешев М. С. Радиоэкранирующие композиционные материалы с использованием отходов металлообработки / М. С. Лемешев, О. В. Березюк // Инновационное развитие территорий : материалы 2-й Междунар. науч.-практ. конф., 25–27 февраля 2014 г. – Череповец : ЧГУ, 2014. – С. 63-65.
3. Христич О.В. Формування мікроструктури бетонів для захисту від іонізуючого випромінювання / О.В. Христич, М.С. Лемешев // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 1998. – № 2. – С. 18 – 23.
4. Лемешев М.С. Покриття із бетону-м для боротьби з зарядами статичної електрики / М.С. Лемешев, О.В. Христич // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві: Науково-технічний збірник. – Вінниця: УНІВЕРСУМ, 2009. – С. 29-31
5. Сердюк В.Р. Фізико-хімічні особливості формування структури електропровідних бетонів / В.Р. Сердюк, М.С. Лемешев, О.В. Христич // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 1997. – № 2. – С. 5 – 9.
6. Сердюк В. Р. Формування структури анодних заземлювачів з бетону-м для систем катодного захисту / В. Р. Сердюк, М. С. Лемешев, О.В. Христич // Науково-технічний збірник. Будівельні матеріали, вироби та санітарна техніка, 2010, Випуск 35. – С. 99-104.
7. Лемешев М. С. Антистатичні покриття із електропровідного бетону / М. С. Лемешев, О. В. Березюк // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2017. – № 2. – С. 26-30.
8. Лемешев М.С. Формування структури електропровідного бетону під впливом електричного струму // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві: Науково-технічний збірник. –Вінниця: УНІВЕРСУМ, 2006. – С. 36-41
9. Сердюк В.Р. Радіозахисні покриття варіатропної структури із бетону-м / В.Р. Сердюк, М.С. Лемешев // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2008. – № 5. – С. 37-40.

## ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕКРЕАЦІЙНИХ ТЕРИТОРІЙ В СТРУКТУРІ ЛІСОПАРКОВИХ ЗОН МІСТА

*Цяпа Є.П.*

*Науковий керівник – Мартишова Л.С., канд. архіт., доцент*

Організація рекреаційних територій в структурі міста пов'язана з проблемами освоєння і використання природних територій, в кінцевому підсумку – з проблемами всієї регіональної системи розселення. Створення великих міст, промислових центрів, зростання міського населення сприяють погіршенню стану навколишнього середовища.